Schweiz. Ent. Ges. XXXVII, 215 – 219.
SNOW, D.W. & K.F.A. ROSS (1952): Insect migration in the Pyrenees. Ent. Mon. Mag. 88, 1 – 6.
CORBET, P.S., C. LONGFIELD & N.W. MOORE (1960): Dragonflies. The New Naturalist. Collins. London.
WILLIAMS, C.B. (1961): Die Wanderflüge der Insekten. Hamburg und Berlin.
FRAENKEL, G. (1932): Die Wanderungen der Insekten. Erg. Biol. 9: 1–238.
CORBET, P.S. (1963): A biology of Dragonflies. Quadrangle Books. Chicago.

Anschrift des Verfassers:
WULF GATTER
D-7311 Schopfloch
Forsthaus

Zur Biologie von Herse convolvuli (LINNÉ, 1758)

(Lep. Sphingidae)

von
HEIMO HARBICH

Fast alljährlich fliegt der Windenschwärmer, wenn es nur die Großwetterlage erlaubt, schon ab Ende Mai in unser Gebiet ein, was durch viele Beobachtungen gerade der letzten Jahre, gut belegt ist (HARBICH 1973, 1974, 1975). Ihre Raupennachkommen finden sich dann, aufgrund ihrer versteckten Lebensweise allerdings stets nur recht vereinzelt ab Juli. Mitte Juli kann man schon ganz erwachsene Raupen antreffen. Rechnet man eine Raupendauer von ca. vier Wochen und eine Puppenruhe von 14 Tagen, so müßten die ersten bei uns geschlüpften Falter Anfang bis Mitte August auftauchen. Auch dies läßt sich durch Beobachtungen der letzten Jahre bestätigen.

Hieran anknüpfend stellt sich nun natürlich die Frage, was aus diesen Faltern wird, insbesondere ob sie bei uns eine zweite Raupengeneration auslösen können, womit die Herkunft der jedes Jahr doch verhältnismäßig zahlreich aufgefundenen Herbstpuppen zumindest teilweise erklärt wäre.

Eine zweite Einflugwelle aus dem Süden im August oder September, die als alleinige Eltern der späteren Herbstpuppen anzusehen wären, ist ja nur so lange denknotwendig, wie man den bei uns aufgewachsenen Windenschwärmern, sei es *Acherontia atropos* oder *Herse convolvuli*, die Fähigkeit abspricht, in unserem Gebiet Nachkommen zu erzeugen.

Letztere Ansicht, daß nämlich *A. atropos* und *H. convolvuli* nicht in der Lage

sind sich bei uns fortzupflanzen und damit natürlich auch nicht als Eltern der Herbstraupen und -puppen in Frage kommen können, ist in der entomologischen Literatur verbreitet und offensichtlich fast unwidersprochen geblieben.

Zitiert sei hier nur W. FORSTER (1958, p. 108, 109) bei seiner Darstellung von *Acherontia atropos*: die in Mitteleuropa im Herbst als Nachkommen der im Sommer zugeflogenen Tiere ausschlüpfenden Falter sind nicht in der Lage, sich fortzupflanzen; zwar sind die Männchen normal entwickelt, aber die Weibchen sind anscheinend ohne Ausnahme steril." Zu *Herse convolvuli* schreibt er: „ auch bei dieser Art sind die in Mitteleuropa aufgewachsenen Weibchen steril."

Demgegenüber konnte K. HARZ (1966, p. 47) für *A. atropos* feststellen, daß Herbstfalter, nach hinreichender Lebensdauer, sowohl in Copula gehen, als auch Eier ablegen können.

Nun scheint es auf den ersten Blick gar nicht schwierig zu sein, solche Aussagen zu überprüfen, um zu einem abschließenden Urteil zu kommen; man müßte eben nur genügend Raupen und Puppen im Sommer sammeln und dann die geschlüpften Falter beobachten. Dem steht aber in praxi die Erfahrung gegenüber, daß zwar alljährlich solche Tiere gefunden werden, stets aber in geringerer Zahl an einem Ort, oder von einem einzelnen Schmetterlingssammler, der dann meist auch nur den einen Wunsch beim Anblick dieser prächtigen Falter hat, möglichst gute Sammlungsexemplare zu bekommen, was natürlich eine vieltägige Beobachtung der Lebensweise dieser Schwärmer ausschließt.

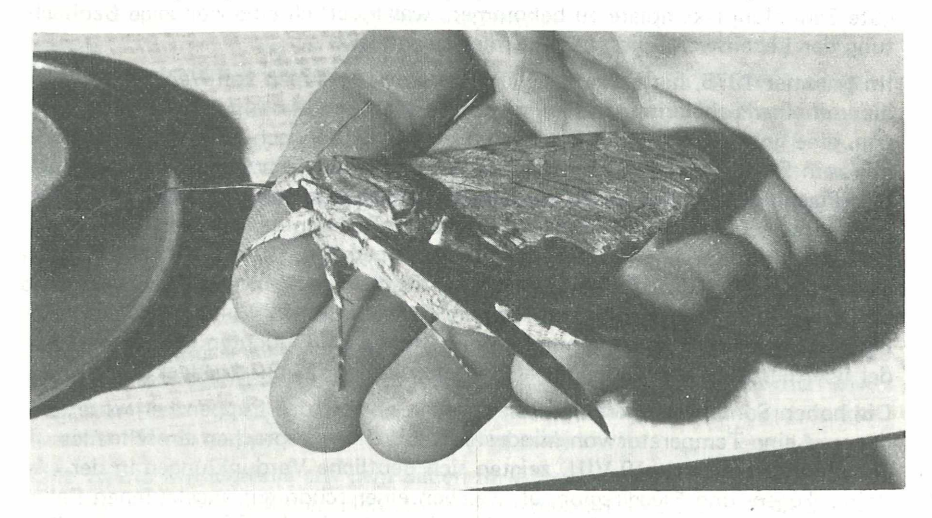
Im Sommer 1975, hatte ich das Glück gleich vier Raupen von *Herse convolvuli,* die von einer Schülerin gefunden worden waren, zu bekommen. Die vier Raupen, eine grüne und drei braune, waren bereits voll erwachsen und nahmen bei mir kein Futter mehr an. Zur Verpuppung wurde für jede Raupe eine hochrandige Plastikschüssel mit ca. 15 cm Sand-Erde-Gemisch, das gut durchfeuchtet worden war, bereitgestellt. Ein Entkommen war wegen der glatten Plastikwände ausgeschlossen. Am 19. VII., schon nach einem Tag, hatten sich alle Raupen eingegraben. Am 30.VII. wurde vorsichtig nachgeschaut; in den Erdkokons fand ich die bereits gut ausgehärteten Puppen. Es waren drei ♀♀ und ein ♂. Die Puppen wurden nun herausgenommen und in stets mäßig feuchten Sand gebettet, der überdies noch mit einem angefeuchteten Zellstofftuch abgedeckt wurde.

Die hohen Sommertemperaturen dieses Jahres — bei den Puppen herrschte fast dauernd eine Temperatur von mindestens 25° C — versprachen ein schnelles Schlüpfen. Bereits am 10.VIII. zeigten sich deutliche Verdunklungen in der Bein-, Augen- und Flügelregion, als Zeichen einer schon gut angelaufenen Falterentwicklung. Am 16. VIII. schlüpften die ersten beiden ♀♀, am nächsten Tag das dritte ♀ und das viel lebhafter gefärbte ♂.

Um den großen Schwärmern genügend Bewegungsfreiheit zu lassen, durften sie in einem Zimmer frei herumfliegen. Tagsüber ruhten sie meist an Wänden und

Fenstergardinen, gerne auch an der Zimmerdecke, seltener an Blumen oder Zweigen. In der Abenddämmerung begannen die sehr geschickten und gar nicht ungestümen Schwärmer mit ihrem Nahrungssuchflug. Bereitgestellte Petunienkästen wurden gerne angeflogen. Um den Hunger der großen Tiere auch bestimmt zu stillen, wurde in die Blüten täglich Honigwasser eingebracht, was die bald recht zutraulich gewordenen Falter veranlaßte, gleich aus dem Honigwasserschälchen zu trinken. Daneben wurden die Windenschwärmer jeden zweiten Tag mit Honigwasser regelrecht aufgetankt. Hierzu wurde den Faltern mit einer stumpfen Nadel der Rüssel vorsichtig ausgerollt und die Rüsselspitze in Honigwasser getaucht. Das Ausrollen des Rüssels störte die Tiere ganz offenbar recht heftig, da sie mit den Vorderbeinen kräftige Abwehrbewegungen gegen die Nadel führten. War dagegen die Rüsselspitze erst einmal in die Futterlösung getaucht, so begannen sie sofort zu saugen. Manchmal tranken die Falter so viel, daß sie gar nicht mehr richtig fliegen konnten, so schwer waren sie geworden. Um sie bis zum Abend wieder aktiv zu machen, wurde diese Fütterung stets am Vormittag durchgeführt. An diese Zusatzfütterung gewöhnten sich meine Windenschwärmer sehr schnell; schon ab dem dritten Mal gelang es praktisch ohne Zwang, die Tiere zum Trinken zu animieren. Am liebsten saßen sie dabei auf der Hand, weniger gerne auf einem Tuch.

Die Abbildung zeigt einen der Windenschwärmer bei der Fütterung.



Die Tage, oder besser die Nächte, vergingen, ohne daß die ♀♀ ein Copulationsverhalten zeigten. Das ♂ umschwirrte zwar manchmal die ruhenden ♀♀, diese waren aber zu dieser Zeit noch ganz abweisend, so daß es zu keiner Copula kam. Das Abdomen der weiblichen Tiere war auch noch ganz flach, bei Hunger

sogar konkav eingefallen. Zu dieser Zeit flatterte sich nun das ♂, das auch viel flugaktiver war als die ♀♀, so sehr ab, daß es nach einer Woche nur mehr mit Mühe gezielt fliegen konnte. Am 21.VIII. endlich, war eines der ♀♀ in der, für *Sphingiden* so charakteristischen Copulationsbereitschaft. In den folgenden Tagen waren auch die beiden anderen ♀♀ paarungsbereit. Leider war das ♂ schon so abgekämpft, daß es aus flugtechnischen Gründen zu keiner Copula mehr kommen konnte. In der Frühe des 23. VIII. fand ich dann überraschenderweise doch 22 Eier, die auf lange Ackerwindentriebe, die von einem Schränkchen herabhängend zurechtgestellt worden waren, abgelegt wurden. In der nun folgenden Woche legten alle ♀♀ weitere Eier, was zumeist in der Abenddämmerung und dann wieder in später Nacht geschah. Insgesamt erhielt ich ca. 300 Eier, obwohl die ♀♀ weiterhin recht schlank blieben, so daß man ihnen solche Eiermengen gar nicht zugetraut hätte. In den Nächten waren die ♀♀ trotz schon eingesetzter Eiablage, stets weiterhin paarungsbereit. Da ich aber kein neues ♂ bekommen konnte, blieb leider die erhoffte und schon so greifbar nahe liegende Nachzucht aus. Hätten mir damals frische Windenschwärmer ♂♂ zur Verfügung gestanden, wäre es sicher zur Copula gekommen. Gestorben sind die Falter dann nacheinander bis zum 4.IX.

Als interessantes und wesentliches Ergebnis kann aber trotzdem festgehalten werden, daß die in der Literatur oft als „steril" geltenden Windenschwärmerweibchen, nach ca. einer Lebenswoche und entsprechender Nahrungsaufnahme, sehr wohl fertil werden, was sich durch Paarungsbereitschaft und anschließend normale Eiablage äußerte.

Damit ist gezeigt, daß die bei uns im Sommer geschlüpften Falter von *Herse convolvuli* auch in Mitteleuropa sehr wohl fortpflanzungsfähig werden und damit auch Nachkommen erzeugen können. Somit muß man die Möglichkeit ins Auge fassen, daß zumindest ein Teil der im Herbst gefundenen Raupen und Puppen, von bei uns geschlüpften Faltern abstammen.

Zusammenfassung:

Durch Beobachtung von bei uns in Mitteleuropa im Juni – Juli 1975 aufgewachsenen Windenschwärmern, konnte festgestellt werden, daß die ♀♀ von *Herse convolvuli*, entgegen der gängigen Literaturmeinung, nach ca. einer Woche sehr wohl fertil wurden, was sich durch Paarungsbereitschaft und Eiablage dokumentierte.

Literatur

FORSTER, W. u. WOHLFAHRT, Th.A. (1958): Die Schmetterlinge Mitteleuropas (10. Lieferung) – Stuttgart

HARBICH, H. (1973): Jahresbericht Sphingidae, ATALANTA, IV, 5, p. 286, Bad Windsheim; (1974): Jahresbericht Sphingidae, ATALANTA, V, 4, p. 182, Würzburg; (1975): Jahresbericht Sphingidae, ATALANTA, VI, 3, p. 155-157, Würzburg

HARZ, K. u. H. (1966): Zur Vermehrung bei uns aufgewachsener Wanderfalter, ATALANTA, II, 2, p. 47 – Bad Windsheim